

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-175418

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl. G06F 13/00
G06F 13/00
G06F 15/00

(21)Application number : 09-346111

(71)Applicant : NTT DATA CORP

(22)Date of filing : 16.12.1997

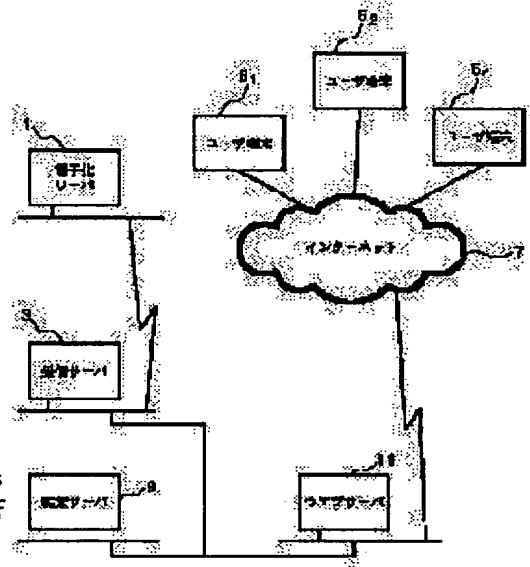
(72)Inventor : MATSUDA TOMONORI
IDEMOTO HIROSHI
MIZUNO MASUHIRO

(54) INFORMATION PROVIDING AMOUNT CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically provide information in amounts readable by a user within a limited time.

SOLUTION: An electronizing server 1 electronizes article information distributed in an SGML format from a newspaper company. The article information is received by a receiving server 3, and the count value of the number of characters of each article and the received article information is transmitted to an editing server 9. User terminals 51-5n are provided with an individual newspaper function and a mail distributing function, and users subscribe to a page developed on a web server 11 by logging-in the server 11. An editing server 9 allows the server 11 to hold all the articles of electronic newspaper converted into an HTML format by page units by assigning one page to each article. The count value of the number of characters of each article is held in the server 11 as information amounts (x) specific to each page. Each page is developed on the server 11. The editing server 9 collects the articles obtained by the server 11, obtains a reading time (y) of the page by the user, derives the correlation between the reading time (y) and the information amounts (x) of the newspaper articles, calculates the information amounts (x) suited to the reading time (y), and provides a time designation service through the server 11 to the user terminals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

[Claim 1] An information providing amount control method applied to a system which provides information from a server to a user, characterized by comprising means for selecting information from among a plurality of information stored in said server in a certain amount suitable for the reading time designated by said user and providing the same to said user.

[Claim 4] The information providing amount control method according to any one of Claims 1 to 3, characterized by further comprising means for computing the amount of information readable in a reading time designated by said user.

[Claim 10] The information providing amount control method according to any one of Claims 1-9, characterized in that said information providing means selects information from among a plurality of information stored in said server in such amount as computed by said information amount computing means.

[0005]

The object of this invention is to provide an information providing amount control method, which automatically provides as much information as a user can read within a limited period of time.

[0006]

[Means for solving the problem]

The information providing amount control method according to this invention applied to a system which provides information from a server to a user, and comprises means for selecting information from among a plurality of information stored in the

server in a certain amount suitable for the reading time designated by a user and providing the same to the user.

[0007]

According to the configuration mentioned above, information automatically selected in an amount suitable for a user's reading time is provided in accordance with the designation of the time by the user. Accordingly, a user is automatically provided with as much information as he/she can surely read within said reading time, without designation of the information amount which is considered that a user can read within a limited reading time.

[0008]

In a preferred embodiment of this invention, said information may relate to various article information converted into an electronic form, where each article is assigned a page and stored per page basis. The amount of information in such a case refers to the number of characters contained in each article stored per page basis.

[0009]

In this embodiment, means for computing the amount of information which can be read by a user in the reading time he/she designates is also provided. This information amount computing means collects data on the article accessed by the user, number of characters contained in the article, time when the article was accessed, and name of the accessing user, and figures out the reading time of respective user for respective article. Further, the information amount computing means figures out a reading time of a user in respect of an article by approximating the time when the user completed reading the article he/she just accessed to the time when the user starts reading another article

P11-175418A

3/3

he/she is to access.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-175418

(43)公開日 平成11年(1999)7月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 A
	3 5 5		3 5 5
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-346111

(22)出願日 平成9年(1997)12月16日

(71)出願人 000102728

株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 松田 知範

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 出本 浩

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 水野 升裕

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

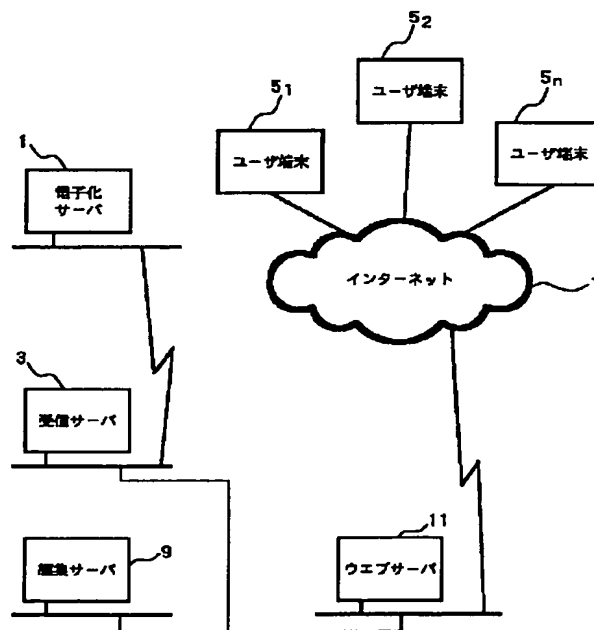
(74)代理人 弁理士 上村 輝之

(54)【発明の名称】 情報提供量制御方式

(57)【要約】

【課題】 限られた時間内にユーザが読取り可能な量の情報を自動的に提供することができる情報提供量制御方式を提供する。

【解決手段】 電子化サーバ1は新聞社からSGML形式で配信される記事情報を電子化する。その記事情報を受信サーバ3が受信し各記事毎の文字数のカウント値を受信した記事情報と共に編集サーバ9に送信する。ユーザ端末51~5nは個人新聞機能とメール配信機能とを有し、ウェブサーバ11にログインしてサーバ11上に展開する頁を購読する。編集サーバ9はHTML形式に変換した電子新聞の全ての記事を各記事毎に1頁を割当てることにより頁単位でサーバ11に保持させる。各記事毎の文字数のカウント値も各頁毎の固有の情報量xとしてサーバ11に保持される。各頁はサーバ11上に展開される。編集サーバ9はサーバ11が取得した記録を収集しユーザによる頁の読取り時間yを求める。読取り時間yと新聞記事の情報量xの相関関係を導出する。読取り時間yに見合う情報量xを算出しユーザ端末にサーバ11を通じて時間指定サービスを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバからユーザへ情報を提供するシステムに適用される情報提供量制御方式において、前記サーバが保持する複数の情報の中から前記ユーザが指定した読取り時間に適合する量の情報を選択して前記ユーザに提供する手段を備えることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 2】 請求項 1 記載の情報提供量制御方式において、前記情報が、電子化された各種の記事情報であり、これらの記事情報が、各記事毎に 1 頁を割当てることにより頁単位で保持されることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 3】 請求項 2 記載の情報提供量制御方式において、前記情報の量が、頁単位で保持される各記事毎の文字数であることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記ユーザが指定した読取り時間内に読取り可能な情報量を演算する手段を更に備えることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 5】 請求項 2 乃至請求項 4 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記情報量演算手段が、前記ユーザがアクセスした記事、その記事の文字数、その記事へのアクセス時刻、及びアクセスしたユーザ名に関するデータを収集して、各ユーザの各記事毎の読取り時間を求めることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 6】 請求項 5 記載の情報提供量制御方式において、前記情報量演算手段が、各々のユーザの前記各記事毎の読取り時間を、前記ユーザが今回アクセスした記事の読み終わりの時刻を前記同一のユーザが次回にアクセスする別の記事の読み始めの時刻で近似することによって求めることを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 7】 請求項 6 記載の情報提供量制御方式において、前記情報量演算手段が、前記読み終わりの時刻の近似が行えない場合のアクセスについては読取り時間を求めないことを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 8】 請求項 6 記載の情報提供量制御方式において、前記情報量演算手段が、予め登録されたユーザ識別データに、前記記事情報へのアクセス時に前記ユーザから与えられるユーザ識別データを照合することにより、各々のユーザを識別することを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 9】 請求項 6 記載の情報提供量制御方式において、

前記情報量演算手段が、前記読取り時間と情報量との相関関係を示す関数関係であって、前記読取り時間に加わる変動要素を最小にする手法が適用できる関数関係を用いて前記読取り時間内に読取り可能な情報量を演算することを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 10】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記情報提供手段が、前記情報量演算手段により演算された量の情報を、前記サーバが保持する複数の情報の中から選択することを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 11】 請求項 1 乃至請求項 10 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記情報提供手段が、前記情報量演算手段により演算された量を持つ情報であって、且つ、前記ユーザが所望する情報を前記サーバが保持する複数の情報の中から優先的に選択することを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 12】 請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記情報提供手段が、前記ユーザからの読取り時間の指定に基づいて起動することを特徴とする情報提供量制御方式。

【請求項 13】 請求項 1 乃至請求項 12 のいずれか 1 項記載の情報提供量制御方式において、前記情報提供手段及び前記情報量演算手段が、前記サーバに備えられることを特徴とする情報提供量制御方式。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、サーバからユーザへ情報を提供するシステムに適用される情報提供量制御方式の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ネットワークを通じてサーバからユーザへ種々の情報を提供する場合、サーバはユーザ側の利用状況等を全く考慮せずに所定量の情報を一律に提供していた。また、サーバによる情報提供量の制御には、新聞記事を例にとるとユーザが指定した見出し分のみを提供するというように、ユーザ側の指定により要約情報を提供するという方法が採用されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、情報量とユーザが情報の読取りに要する時間との間には、相関関係がある。換言すれば、ユーザが読取ろうとする情報量が多ければ多いほど、読取りに要する時間もそれだけ長くなる。従って読取り時間が制限されているときは、その時間内にユーザが読取ることができる情報量も自ずと制限されることになる。

【0004】 しかし、上述した情報提供量の制御では、要約情報の提供という方法によりユーザへの情報提供量を制御しているが、要約情報の量そのものを制御している訳ではない。そのため、提供される要約情報の量が制

限された読取り時間内にユーザが読取ることができる量であるとは限らない。仮に、上記要約情報の量が制限時間内にユーザが読取ることのできる情報量を大幅に上回っていた場合には、制限時間内にユーザが必要とする情報に到達できないという問題が生じる。

【0005】従って本発明の目的は、限られた時間内にユーザが読取り可能な量の情報を自動的に提供することができる情報提供量制御方式を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に従う情報提供量制御方式は、サーバからユーザへ情報を提供するシステムに適用されるもので、サーバが保持する複数の情報の中からユーザが指定した読取り時間に適合する量の情報を選択してユーザに提供する手段を備える。

【0007】この構成によれば、ユーザが読取り時間を指定するだけで、それに適合する量の情報が自動的に選択されてユーザに提供される。従って、ユーザ自身が限られた読取り時間内に読取れるであろうと思料される情報量をわざわざ指定しなくても、上記読取り時間内に確実に読取れる量の情報だけがユーザに自動的に提供される。

【0008】本発明に係る好適な実施形態では、上述した情報は、例えば電子化された各種の記事情報であり、これらの記事情報は、各記事毎に1頁を割当てることにより頁単位で保持される。ここで、情報の量とは、例えば頁単位で保持される各記事毎の文字数である。

【0009】本実施形態では、更に、ユーザが指定した読取り時間内に読取り可能な情報量を演算する手段が備えられる。この情報量演算手段は、ユーザがアクセスした記事、その記事の文字数、その記事へのアクセス時刻、及びアクセスしたユーザ名に関するデータを収集して、各ユーザの各記事毎の読取り時間を求める。また、情報量演算手段は、各々のユーザの各記事毎の読取り時間を、ユーザが今回アクセスした記事の読み終わりの時刻を同一のユーザが次回にアクセスする別の記事の読み始めの時刻で近似することによって求める。なお、情報量演算手段は、読み終わりの時刻の近似が行えない場合のアクセスについては、読取り時間を求めない。

【0010】情報量演算手段は、予め登録されたユーザ識別データに、記事情報へのアクセス時にユーザから与えられるユーザ識別データを照合することにより、各々のユーザを識別する。そして、読取り時間と情報量との相関関係を示す関数関係であって、読取り時間に加わる変動要素を最小にする手法が適用できる関数関係（例えば、 $y = \alpha x + \beta$ 或いは $y = F(x)$ 等。ここで、 x は独立変数である情報量を、 y は従属変数である読取り時間を夫々示す）を用いて読取り時間内に読取り可能な情報量を演算する。

【0011】一方、情報提供手段は、情報量演算手段により演算された量の情報を、サーバが保持する複数の情

報中から選択する。情報提供手段は、情報量演算手段により演算された量を持つ情報であって、且つ、ユーザが所望する情報をサーバが保持する複数の情報中から優先的に選択する。この場合、情報選択の優先順位は、例えば実際の新聞上での扱いの順序や、予め対応するユーザからサーバに登録されている、そのユーザにとって興味あるキーワード等の記事上での出現頻度順等を考慮して決定される。情報提供手段は、ユーザからの読取り時間の指定に基づいて起動する。なお、情報提供手段及び情報量演算手段は、サーバに備えられる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面により詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の情報提供量制御方式の一実施形態が適用される電子新聞システムを示すブロック図である。

【0014】上記電子新聞システムとは、インターネット（ウェブ）上で新聞記事をユーザに購読させるようなシステムのことを言う。上記システムは、図1に示すように、電子化サーバ1と、受信サーバ3と、複数のユーザ端末51~5nと、ネットワーク（インターネット）7と、編集サーバ9と、Web（ウェブ）サーバ11とを備える。

【0015】電子化サーバ1は、例えば公衆電話回線或いは特定の専用回線（図示しない）を通じて新聞社からSGML（スタンダード・ジェネライズド・マークアップ・ランゲージ）と称する形式で配信される新聞記事情報を電子化し、専用回線2を通じて受信サーバ3に送信する。ここで、SGMLとは、例えば文章にマーク付けを行うこと等により文書の構造を定義（記述）して、ユーザがコンピューティングプラットフォームの全域で文書を交換できるようにする文書言語であり、主としてワークフローと文書を管理する環境で用いられている。SGMLには、段落、節、ヘッダ、タイトル等の文書の各コンポーネントを定義する属性が含まれている。

【0016】受信サーバ3は、上記電子化された新聞記事情報を受信すると共に、新聞記事情報の受信時に、各記事毎の文字数をカウントし、そのカウント値を受信した新聞記事情報と共に編集サーバ9に送信する。

【0017】複数のユーザ端末51~5nは、いずれも電子新聞ユーザとなり得るもので、個人新聞機能と、メール配信機能とを有する。ここで、個人新聞機能とは、ウェブの画面上からキーワード等を登録することにより、ユーザの読みたい記事を掲載した紙面が優先的に閲覧できる機能を言う。この個人新聞機能には、後述するウェブサーバ11からの指定時間（即ち、記事の読取りに要する時間のこと。各記事の情報量や、それを購読するユーザにより当然に相違する）の案内に応じて、ユーザが希望する指定時間をウェブサーバ11に通知する機能も含まれる。また、メール配信機能とは、電子メールを使

用して電子新聞の送信元に記事を配信することができる機能を言う。

【0018】各ユーザ端末51～5nは、インターネット7を通じてウェブサーバ11にログインすることにより、ウェブサーバ11上に展開される頁（電子化された新聞記事）を購読する。上記ログインにおいては、ウェブサーバ11がログインしたユーザを識別するためのデータ（ユーザ自身のID又はユーザが所有し、普段から使用している端末のID等。これらはいずれも予めウェブサーバ11に登録されている）を、上記頁へのアクセス時に各ユーザ端末51～5nから送信されるものとする。

【0019】なお、各ユーザ端末51～5nのキーボードには、編集サーバ9及びウェブサーバ11によって提供される時間指定サービス（つまり、予めウェブサーバ11に通知しておいた指定時間に対応する情報量を持った記事が自動的に提供されるサービス）を受けるためのボタンが備えられているものとする。

【0020】本実施形態では、各ユーザ端末51～5nに、メール配信機能や時間指定サービスを受けるためのボタンを備えるものを使用することとして説明したが、これらを備えていないものを上記各ユーザ端末として使用しても勿論差支えない。

【0021】編集サーバ9は、受信サーバ3からSGML形式で出力される新聞記事情報を入力し、HTML（ハイパー・テキスト・マークアップ・ランゲージ）形式に自動変換する。ここで、HTMLとは、WWW（ワールド・ワイド・ウェブ）サービスで提供される情報の一般的な形式として利用されているページ記述言語であり、上述したSGMLを基に作成されている。HTMLでは、文書中にTAGと呼ばれるマークアップを挿入することにより、文書の論理構造及び文書間のリンクが指定される。

【0022】編集サーバ9は、HTML形式に変換した新聞記事情報、即ち、電子新聞の全ての記事を、各記事毎に1頁を割り当てることにより頁単位でウェブサーバ11に保持させると共に、受信サーバ3がカウントした各記事毎の文字数のカウント値を各頁毎の固有の情報量 x としてウェブサーバ11に保持させる。上記各頁に掲載されている記事は、編集サーバ9から1頁毎にウェブサーバ11に与えられ、ウェブサーバ11上に公開（展開）される。

【0023】編集サーバ9は、ウェブサーバ11からユーザ端末（51～5nのいずれか）が購読した新聞記事の頁や、その頁の情報量 x や、その頁を購読したユーザ名（又はそのユーザが使用する端末（51～5nのいずれか1台））や、その頁へのアクセス時刻等の記録を含むウェブサーバ11が取得した記録を収集する。そして、上記ユーザによる上記頁の読取りに要する時間（読取り時間 y ）を求める。

【0024】本実施形態では、特定のユーザ（或いはユーザ端末）が行った n 回目のログインでの任意の頁へのアクセス時刻と、時系列的に n 回目のログインの次回となる $(n+1)$ 回目のログインにおける上記頁とは別の頁へのアクセス時刻との差分を、 n 回目のログインでアクセスした頁の読取り時間 y と見做す。換言すれば、 n 回目のログインでアクセスした頁の読み終わりの時刻を、 $(n+1)$ 回目のログインでアクセスする別の頁の読み始めの時刻で近似している。従って、例えばユーザが最後に見た頁や、頁を開いたままで読取りを行っていない状態等の、近似が成立しないような状況であると想定される読取り時間を除くため、本実施形態では、近似が成立し得る読取り時間の閾値 y_{MAX} を予め設定しておき、求めた読取り時間 y が、 $y > y_{MAX}$ であるアクセスを除外する。また、見たくない頁であるのに誤ってクリックしてしまった等、ユーザが誤ったアクセスを行ったと想定される読取り時間をも除くため、誤ったアクセスを行ったと想定される読取り時間の閾値 y_{MIN} を予め設定しておき、求めた読取り時間 y が、 $y < y_{MIN}$ であるアクセスについても除外する。

【0025】次に、上記のようにして求めた読取り時間 y と、新聞記事の情報量 x との間の相関関係の編集サーバ9による導出（相関関係導出処理）について説明する。

【0026】情報量—読取り時間の相関関係は、以下に説明する諸要素を考慮した上で実証的に決定される。情報量 x は、ユーザがアクセスした頁毎に、その頁が含む全文字数に基づいて算出される。読取り時間 y は、情報量 x の関数、つまり、情報量 x を独立変数としたとき、 x の従属変数であると思料される。読取り時間 y は、変動要素が加わるため、変動要素を最小にする関数関係を導出する手法（例えば、最小二乗法による回帰式の決定）により決定される。本実施形態では、情報量 x の読取り時間 y は、情報量 x の関数であり、 $y = \alpha x + \beta \dots\dots\dots (1)$ で表されるものとする。

【0027】このようにして、読取り時間 y に見合った情報量 x が算出されると、対応するユーザ端末の指定時間がウェブサーバ11に登録済みであって、且つ、そのユーザ端末から時間指定サービスの要求があった場合には、編集サーバ9はそのユーザ端末に対しウェブサーバ11を通じて時間指定サービスを提供する。即ち、編集サーバ9からのウェブサーバ11への指示により、上記指定時間で購読可能なそのユーザだけの頁或いは頁群を、ウェブサーバ11上に展開させる。

【0028】上記算出された情報量 x 内に収まる記事、若しくは情報量 x に近似した情報量を有する頁、又は頁群の選択は、例えば、実際の新聞上での扱いの順序や、予め対応するユーザ端末からウェブサーバ11に登録されている、そのユーザにとって興味あるキーワード等の記

事上での出現頻度順等を考慮して行われる。

【0029】ウェブサーバ11は、購読履歴取得処理として、上述したユーザ端末(51~5n)から上記ログインが1回行われる毎に、購読された頁や、その頁を購読したユーザ名(又は特定のユーザ端末51~5n)や、その頁へのアクセス時刻を記録する。ウェブサーバ11は、これらの記録を編集サーバ9からの記録収集要求に応じて編集サーバ9に出力する。

【0030】ウェブサーバ11は、編集サーバ9から頁単位で与えられる各記事を保持すると共に、それらの各記事を編集サーバ9の指示により頁単位で展開する。そして、ウェブサーバ11にアクセスしてきたユーザ端末(51~5nのいずれか1台)に対しログインを促す。これにより、インターネット7を通じてログインするユーザ端末(51~5nのいずれか1台)は、上記頁単位で展開された記事が頁単位で購読可能になる。

【0031】このログインにおいて、ウェブサーバ11は、上記公開する頁へのアクセス時にユーザ端末(51~5n)側から送信されるユーザ識別用データを読込んで予め格納しているユーザ識別用データと比較することにより、ログインしたユーザを特定し、読込んだユーザ識別用データを記録として保持する。ウェブサーバ11は、これらの記録をも上記記録と共に編集サーバ9からの記録収集要求に応じて編集サーバ9に出力する。

【0032】ウェブサーバ11は、また、インターネット7を通じて各ユーザ端末51~5nに対し時間指定サービスの案内を行い、この案内に応じて各ユーザ端末51~5nのいずれかから希望する指定時間が通知されると、これを登録する。そして、希望する指定時間を通知してきたユーザ端末から時間指定サービスの要求があるとき、ウェブサーバ11は、上記指定時間で購読可能なそのユーザだけの頁或いは頁群を上記ユーザ端末がアクセス可能なように展開する。

【0033】図2は、ウェブサーバ11による購読履歴取得処理を示す説明図である。

【0034】購読履歴取得処理では、電子新聞の各記事がウェブサーバ11上に展開された後、ウェブサーバ11からの案内に応じてユーザ端末51~5nのいずれかがログインすると、まず、そのユーザ端末の表示部に、図2(a)に示すように各記事の見出し一覧(A記事、B記事、C記事、D記事…)が表示される。ユーザがこれらの見出しをA記事、B記事、C記事、D記事…の順にクリックすると、ユーザ端末の表示部に、図2(b)に示すようにA記事、B記事、C記事、D記事…の順に各記事の詳細面が表示される。このユーザ端末側の処理動作と並行してウェブサーバ11では、ログインしたユーザ名(購読者名)、購読した記事、アクセス時刻等を記録していく。ウェブサーバ11における上記処理、即ち、ログ収集は、一般的なウェブサーバソフトの機能で実行できる。

【0035】図3は、ウェブサーバ11による時間指定サービス処理を示す説明図である。

【0036】時間指定サービス処理では、図3(a)に示すように、サービスを要求したユーザ端末の表示部に、そのユーザ端末の指定時間に見合った記事量を有する見出しの一覧(例えば、A記事、C記事等)がウェブサーバ11により表示される。ユーザがこれらの見出しをA記事、C記事…の順にクリックすると、ユーザ端末の表示部に、図3(b)に示すようにA記事、C記事…の順に各記事の詳細面が表示される。なお、この時間指定サービス処理で得られるユーザの購読履歴についても、上述した編集サーバ9で実行される相関関係導出処理における相関精度を高めるために用いることができる。

【0037】図4は、図1の電子新聞システムにおけるユーザ側から見た処理流れを示す図である。

【0038】図4において、ユーザ端末は、ウェブサーバ11に促されてウェブサーバ11にログインする。このときウェブサーバ11側では、ユーザ端末側からのユーザ識別用データを読込むことによりログインしたユーザを特定する(ステップS21)。次に、ユーザ端末は、ウェブサーバ11上に展開されている頁単位の新聞記事を購読する(ステップS22)。

【0039】上述した相関関係導出処理を実行できるだけの購読履歴が蓄積されると(ステップS23)、ウェブサーバ11から時間指定サービスの案内が送信される。このとき、ユーザ端末から希望する指定時間を送信すると、その指定時間がウェブサーバ11に登録される(ステップS24)。

【0040】次に、ユーザが時間指定サービスを受けるために端末のボタンを操作すると最適な情報量を有する記事、即ち、指定時間に見合った情報量を有する記事がユーザ端末の表示部に表示される。この場合、ユーザが上記ボタンを操作しなければ、指定時間とは無関係に頁単位で編集された各記事を購読することができる(ステップS25)。

【0041】図5は、図1の電子新聞システムにおけるサーバ側から見た処理流れを示す図である。

【0042】図5(a)は、サーバ側における全体的な処理流れを示す。

【0043】図5(a)において、まず、ウェブサーバ11がユーザの購読履歴を取得するため、上述した購読履歴取得処理を行う(ステップS31)。次に、編集サーバ9が情報量 x と読取り時間 y との相関関係(例えば、 $y = \alpha x + \beta$)を導出するため、上述した相関関係導出処理を行う(ステップS32)。更に、ユーザ端末に対して時間指定サービス(指定時間で最適な情報量を決定し、ユーザ端末に提供するサービス)を実行するため、編集サーバ9とウェブサーバ11とが上述した最適情報提供処理を行う(ステップS33)。

【0044】図5(b)は、ウェブサーバ11において実行される購読履歴取得の処理流れを示す。

【0045】図5(b)において、まず、ウェブサーバ11はユーザ端末に対し、ログインを促し、ユーザ端末がウェブサーバ11にログインしたとき、ユーザ端末側のユーザ識別用データを読込んでログインしたユーザを特定する(ステップS41)。次に、ウェブサーバ11は、ユーザ端末が記事の購読を終了するまでの間、購読された頁や、その頁を購読したユーザ名や、その頁へのアクセス時刻等を記録する(ステップS42、S43)。

【0046】図5(c)は、編集サーバ9において実行される相関関係導出の処理流れを示す。

【0047】図5(c)において、まず、編集サーバ9はウェブサーバ11からユーザ毎の購読履歴を収集し(ステップS51)、各ユーザ毎に、どの記事をどの位の時間(秒単位)をかけて読むか把握する(ステップS52)。次に、受信サーバ3がカウントした各記事の文字数(情報量 x)と各ユーザ毎の読取り時間 y との相関関係を、上述した態様で導出し(ステップS53)、各ユーザ毎の相関関係を提供する(ステップS54)。

【0048】図5(d)は、編集サーバ9及びウェブサーバ11において実行される最適情報量提供の処理流れを示す。

【0049】図5(d)において、まず、ウェブサーバ11がユーザ端末から送信される指定時間を登録する(ステップS61)。次に、編集サーバ9が各記事毎の優先順位を決定する。この場合、新聞社が決めた優先順位、つまり、新聞記事の掲載順をそのまま優先順位にしても良いし、別途、ユーザ端末がウェブサーバ11に登録したキーワード等の各記事における出現頻度を用いても良い(ステップS62)。次に、導出した相関関係(例えば、 $y = \alpha x + \beta$)と指定時間 y とから最適情報量 x を有する記事を、編集サーバ9が優先順位順に選択してウェブサーバ11に表示する(ステップS63)。

【0050】以上説明したように、本発明の一実施形態によれば、従来のメディアでは測定が困難であった読取りにかかる時間について、インターネット(ウェブ)という双方向性のメディアを用いることにより、ユーザ毎に測定できる。そして、限られた時間の中で読取ることができる情報量を、情報の提供を受けるユーザが意識せずに、情報を提供するサーバ側で調整することができる。また、読取ることができる情報量が分るので、その

情報総量の範囲で適切な情報提供ができる。

【0051】従って、例えばユーザが情報読取りに利用できる時間を指定し、そのユーザが読取れる情報量に応じた情報(記事数等)を提供するサービス(即ち、上述した時間指定サービス)を提供することができる。

【0052】上述した内容は、あくまで本発明の一実施形態に関するものであって、本発明が上記内容のみに限定されることを意味するものでないのは勿論である。例えば、本実施形態では、情報量と読取りに要する時間との相関関係を、上述した(1)式により表すこととしたが、変動要素を最小にする関数関係を導出する手法が適用できるものであれば、一般化式である下記の(2)式により表すこととしても差支えない。

【0053】 $y = F(x) \dots\dots\dots (2)$

また、相関関係が導出されていないユーザについては、サーバ側で代表的な相関関係を用意するようにしても良い。更に、時間指定サービスとしてウェブサーバ11上に展開された頁、或いは頁群についてのアクセスの記録も、相関関係の精度を高めるために利用しても良い。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、限られた時間内にユーザが読取り可能な量の情報を自動的に提供することが可能な情報提供量制御方式を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の情報提供量制御方式の一実施形態が適用される電子新聞システムを示すブロック図。

【図2】図1の電子新聞システムが実行する購読履歴取得処理を示す説明図。

【図3】図1の電子新聞システムが実行する時間指定サービスの処理を示す説明図。

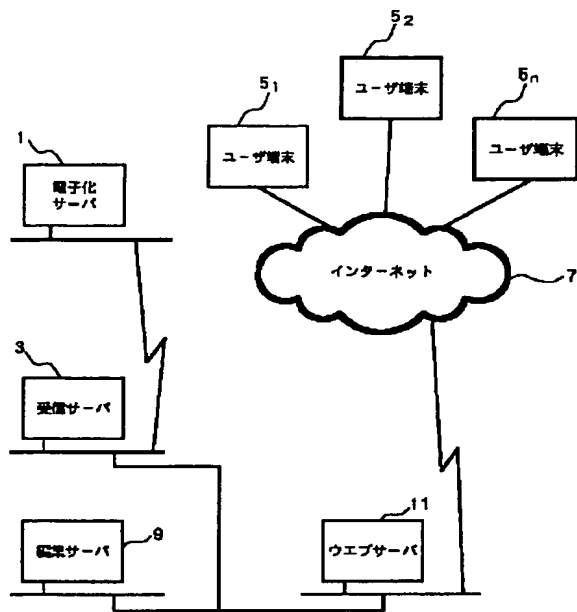
【図4】図1の電子新聞システムにおけるユーザ側から見た処理流れを示す説明図。

【図5】図1の電子新聞システムにおけるサーバ側から見た処理流れを示す説明図。

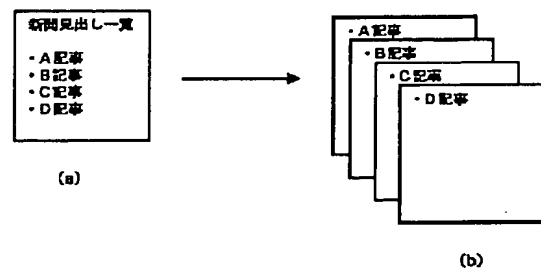
【符号の説明】

- 1 電子化サーバ
- 2 専用回線
- 3 受信サーバ
- 51~5n ユーザ端末
- 7 ネットワーク
- 9 ウェブサーバ
- 11 編集サーバ

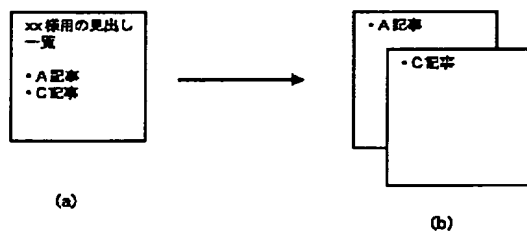
【図 1】



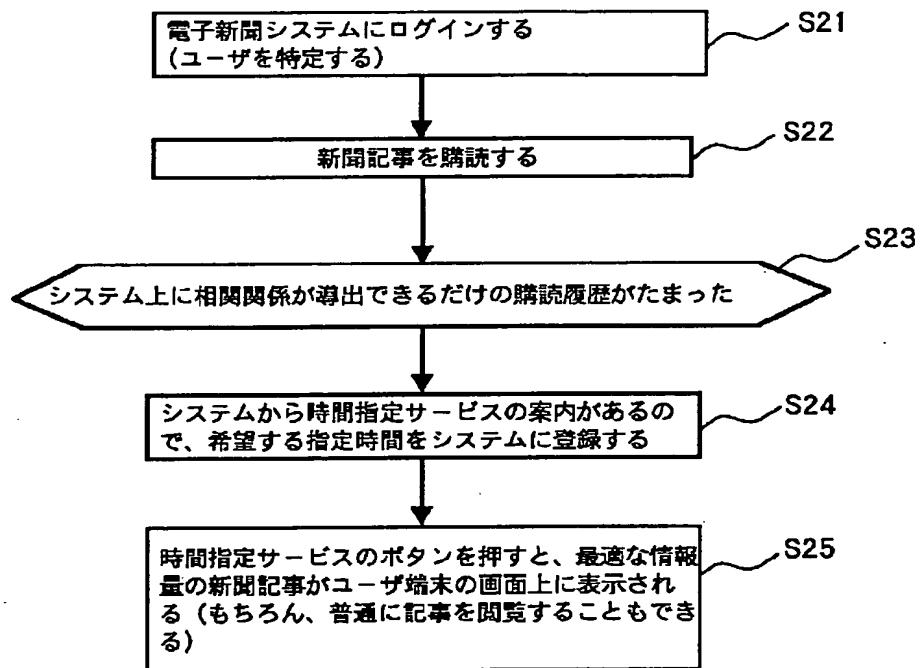
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

